

⑩ BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



⑪ Gebrauchsmuster

U1

(11) Rollennummer G 87 01 169.7

(51) Hauptklasse B23K 37/04

Nebenklasse(n) B23K 37/00

(22) Anmeldetag 24.01.87

(47) Eintragungstag 12.03.87

(43) Bekanntmachung
im Patentblatt 23.04.87

(54) Bezeichnung des Gegenstandes
Vorrichtung zum Schweißen

(71) Name und Wohnsitz des Inhabers

Fuchtenkötter GmbH, 4834 Harsewinkel, DE

(74) Name und Wohnsitz des Vertreters

Stracke, A., Dipl.-Ing.; Loesgenbeck, K.,
Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 4800 Bielefeld

BEST AVAILABLE COPY

BAD ORIGINAL

24.01.87

4
Patentanwälte
Dr. Loesenbeck (1930)
Dipl.-Ing. Stracke
Dipl.-Ing. Loesentack
Jägerstraße 104, 4800 Bielefeld

- 1 -

20/19

Füchtenkötter GmbH, Buschmasstraße 70, 4834 Harsewinkel 2

Vorrichtung zum Schweißen

Die vorliegende Neuerung betrifft eine Vorrichtung zum Schweißen, bestehend aus einer Arbeitsplatte zur Aufnahme eines Werkstückes, einem Schweißroboter sowie einem oberhalb der Arbeitsplatte stehenden Absaugstutzen einer Absauganlage.

In zunehmendem Maße werden für die Bearbeitung von Werkstücken Schweißroboter eingesetzt, die gegenüber den herkömmlichen Schweißmöglichkeiten erhebliche produktions-technische Vorteile bieten.

10 Dabei hat das Bedienungspersonal vielfach Überwachungs- und Beschickungsaufgaben zu übernehmen, wobei sich ein direktes Eingreifen in den Arbeitsablauf des Schweißens erübrigt.

15 Aufgrund von in bekannter Weise durch das Schweißen auftretenden Emissionen, wie Rauchgasen oder UV-Strahlung sowie durch die Bewegungen des Schweißroboters, besteht eine erhebliche Belästigung und Gefährdung des Arbeitspersonals, die mit steigender Anzahl der durch eine Bedienungsperson zu betreuenden Arbeitsstellen zunimmt.

20 Dabei kann es in nicht unerheblichem Umfang zu gesundheitlichen Beeinträchtigungen führen, so daß sich insgesamt recht schlechte Arbeitsbedingungen ergeben.

BAD ORIGINAL



8701169

1980.01.07

W Zwar hat man bislang versucht die entstehenden Rauchgase über eine Absauganlage abzusaugen, jedoch ist deren Effizienz relativ gering, da wegen des der Umgebung der Schweißstelle gegenüber offenen Absaugstutzens der Absauganlage nur ein
5 Teil der tatsächlich entstehenden Rauchgase abgesaugt wird. Um trotzdem eine halbwegs vertretbare Wirkung zu erzielen, mußten die Absauganlagen bisher entsprechend groß dimensioniert werden.

A Der vorliegenden Neuerung liegt demgegenüber die Aufgabe
10 zugrunde, eine Vorrichtung der gattungsgemäßen Art so zu gestalten, daß eine gesundheitliche Belastung des Bedienungspersonals des Schweißroboters durch den Schweißvorgang ausgeschlossen ist.

Diese Aufgabe wird neuerungsgemäß dadurch gelöst, daß die
15 Arbeitsplatte zumindest im Arbeitsbereich des Schweißroboters eine, gegenüber der Arbeitsplatte weitgehend abgedichtete seitliche Abschirmung aufweist, die zumindest im Beschickungsbereich zu öffnen ist, und daß oberhalb der Arbeitsplatte eine gegenüber der Abschirmung weitgehend abgedichtete Absaughaube vorgesehen ist, die mit dem Absaugstutzen verbunden ist.
20

Durch diese konstruktiven Maßnahmen, ist die Arbeitsstelle, an der geschweißt wird, praktisch hermetisch abriegelt, so daß keine Rauchgase in den umliegenden Raum entweichen
25 können.

Da dieser hermetisch abriegelte Raum vom Volumen her relativ klein ist, ist auch die Menge der abzusaugenden Luft entsprechend gering, so daß die Absauganlage von ihrem Leistungsvermögen her erheblich geringer als bisher dimen-

6701169

BAD ORIGINAL



24.01.87

6

sioniert werden kann.

Nach einer vorteilhaften Ausgestaltung der Neuerung ist vor-
geschen, die abgesaugten Rauchgase durch ein Filtersystem
zu führen und die gereinigte Luft in die Betriebsräume zu-

5 rückzuleiten. Insbesondere im Winter ergibt sich dadurch
eine erhebliche Energieinsparung, zu der additiv noch die
vom Schweißroboter erzeugte Wärmeenergie kommt.

Aus Gründen der Arbeitssicherheit sieht eine weitere vor-
teilhafte Ausgestaltung der Neuerung vor, daß zum Öffnen

10 der Abschirmung Schiebetüren vorgesehen sind, bei deren
Öffnen Schalter betätigt werden, die den Schweißroboter
außer Betrieb setzen.

Neben einem beim Schweißvorgang auftretenden Funkenflug,
wird durch die seitliche Abschirmung verhindert, daß das
15 insbesondere für die Augen schädliche UV-Licht, das eben-
falls beim Schweißen entsteht, ungehindert nach außen
dringt.

Dabei sieht ein Gedanke der Neuerung vor, daß die seit-
liche Abschirmung aus einer getönten, wärmeunempfindlichen

20 Verglasung besteht, die die UV-Strahlung weitgehend zurück-
hält und dennoch den Blick auf die Arbeitsplatte frei hält.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Neuerung sind in
den Unteransprüchen gekennzeichnet.

3 Ein Ausführungsbeispiel der Neuerung wird nachfolgend an-
25 hand beigefügter Zeichnung beschrieben.

Figur 1 zeigt eine erfundungsgemäße Vorrichtung in perspek-
tivischer Darstellung.

8701169

BAD ORIGINAL



24.01.87

7

Füchtenkötter

- 4 -

Eine in der Figur 1 dargestellte Vorrichtung zum Schweißen besteht in ihrem Grundaufbau aus einer Arbeitsplatte 2, auf der zum Schweißen ein nicht dargestelltes Werkstück ab- bzw. festgelegt werden kann, einem Schweißroboter 4, mit dem das Werkstück bearbeitet wird sowie einer Absauganlage 6, deren Absaugstutzen 7 oberhalb der Arbeitsplatte 2 mündet.

Die Arbeitsplatte 2 weist neuerungsgemäß eine sich nach oben erstreckende seitliche Abschirmung 1 auf, die gegenüber der Arbeitsplatte weitgehend abgedichtet ist.

10 Im vorliegenden Ausführungsbeispiel ist die Abschirmung 1 mit zwei Schiebetüren 5 versehen, mit denen der Arbeitsbereich des Schweißroboters 4 zugänglich ist. Dabei sind Schalter vorgesehen, die beim Öffnen der Schiebetüren 5 die Funktion des Schweißroboters 4 automatisch unterbrechen und erst dann wieder freigeben, wenn die Schiebetüren 5 geschlossen sind.

Um die Arbeitsabläufe während des Schweißens im Innern der Vorrichtung beobachten zu können, ist die Abschirmung 1 zumindest teilweise, und zweckmäßigerweise im Bereich der Schiebetüren 5 mit getönter, unzerbrechlicher Blendschutzverglasung versehen, so daß die beim Schweißen entstehenden UV-Strahlen in ihrem Durchgang nach außen soweit gedämpft werden, daß sie für die Augen eines Beobachters unschädlich werden.

25 Die der Absauganlage 6 zugewandte, rückwärtige Seite der Abschirmung 1 besteht aus einem streifenförmigen Vorhang 11, dessen Streifen sich jeweils seitlich überlappen, so daß dadurch der Austritt von Rauchgasen verhindert wird.

Dieser Vorhang 11 ermöglicht einen raschen Zugang zu dem Schweißroboter 4 bei evtl. anfallenden Reparatur- oder

BAD ORIGINAL

04.01.87

Wartungsarbeiten. Eine aufwendige Demontage, wie sie bei fest installierten Teilen der Abschirmung erforderlich wäre, erübrigt sich.

Ein Schutzgitter 10, das zwischen der Rückwand der Vorrichtung und der Absauganlage 6 angeordnet ist, verhindert ein unbeabsichtigtes Betreten des Wartungsbereiches. Zweckmäßigerverweise kann dabei das Schutzgitter 10 mit einem die Funktion des Schweißroboters unterbrechenden Schalter gekoppelt sein, der den Schweißroboter 4 dann ausschaltet, wenn das Schutzgitter 10 geöffnet wird.

Oberhalb der Abschirmung 1 ist eine Absaughaube 3 angeordnet, die gegenüber der Abschirmung 1 weitgehend abgedichtet ist und in die der Absaugstutzen 7 mündet.

Gemeinsam mit der Abschirmung 1, der Arbeitsplatte 2 und der Absaughaube 3 ist ein weitgehend abgeriegelter Raum gebildet, der die beim Schweißen entstehenden Emissionen nicht in den Arbeitsbereich des Bedienungspersonals dringen läßt.

Die Absauganlage 6 saugt die Rauchgase aus dem in beschriebener Weise gebildeten Raum ab, führt sie durch eine Filteranlage 8, in der sie gereinigt werden und gibt die gereinigte Luft über einen Luftauslaßstutzen 9 an die Umgebung ab.

24.01.87

2

Füchtenkötter

- 1 -

S c h u t z a n s p r ü c h e

1. Vorrichtung zum Schweißen, bestehend aus einer Arbeitsplatte zur Aufnahme eines Werkstückes, einem Schweißroboter sowie einem oberhalb der Arbeitsplatte mündenden Absaugstutzen einer Absauganlage, dadurch gekennzeichnet, daß die Arbeitsplatte (2) zumindest im Arbeitsbereich des Schweißroboters (4) eine, gegenüber der Arbeitsplatte (2) weitgehend abgedichtete seitliche Abschirmung (1) aufweist, die zumindest im Beschickungsbereich zu öffnen ist, und daß oberhalb der Arbeitsplatte (2) gegenüber der Abschirmung (1) weitgehend abgedichtete Absaughaube (3) vorgesehen ist, die mit dem Absaugstutzen (7) verbunden ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in der Abschirmung (1) mindestens eine Schiebetür (5) vorgesehen ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Abschirmung (1) zumindest teilweise mit einer gelönten Blendschutzverglasung versehen ist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Blendschutzverglasung aus unzerbrechlichem Material besteht.
5. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß



8701160

3

24.01.67

Füchtenkötter

- 2 -

die der Absauganlage (6) zugewandte rückwärtige Seite
der Abschirmung (1) als Vorhang (11), vorzugsweise als
streifenförmiger Vorhang ausgebildet ist, wobei sich
die Längsseiten der Streifen überlappen.

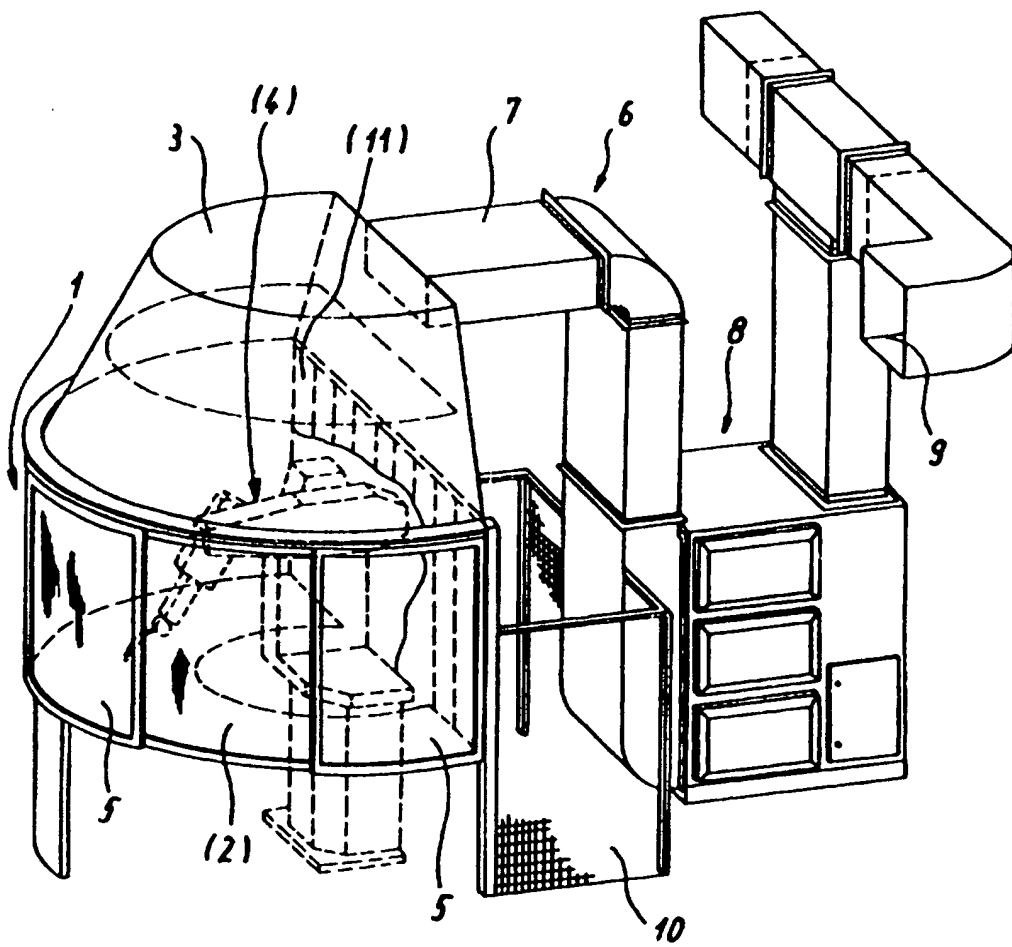
BAD ORIGINAL

AVANTAGE

1/1

01.01.67

9



0201460

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.